

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengetahuan

a. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimiliki (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Sebagian besar pengetahuan diperoleh dari indera pendengaran (telinga), dan indera penglihatan (mata). Proses penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Pengetahuan akan menghasilkan perilaku yang positif bagi individu (Notoatmodjo, 2013).

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu:

1) Pendidikan

Pendidikan didapatkan secara formal maupun non formal. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin mudah pula mereka menerima informasi dan makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya, jika seseorang memiliki tingkat pendidikan rendah maka akan menghambat perkembangan perilaku seseorang terhadap penerimaan, informasi dan nilai yang baru diperkenalkan (Hestieyonini *et al.*, 2015)

2) Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat membuat seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun secara tidak langsung (Hestieyonini *et al.*, 2015).

3) Usia

Bertambahnya usia seseorang, maka akan terjadi perubahan pada aspek fisik dan psikologis (mental). Pada aspek psikologis atau mental taraf berfikir seseorang semakin matang dan dewasa (Hestieyonini *et al.*, 2015)

4) Minat

Minat adalah suatu kecenderungan atau keinginan yang tinggi terhadap sesuatu. Minat disini dapat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni suatu hal dan pada akhirnya diperoleh pengetahuan yang lebih mendalam (Hestieyonini *et al.*, 2015)

5) Pengalaman

Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Kecenderungan pengalaman yang kurang baik akan berusaha untuk dilupakan oleh seseorang. Namun jika pengalaman terhadap obyek tersebut menyenangkan maka secara psikologis akan timbul kesan yang sangat mendalam dan membekas dalam emosi kejiwaannya dan akhirnya dapat pula membentuk sikap positif dalam kehidupannya (Hestieyonini *et al.*, 2015)

6) Kebudayaan lingkungan sekitar

Kebudayaan tempat kita hidup dan dibesarkan mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan perilaku kita. Apabila dalam suatu wilayah mempunyai budaya untuk selalu menjaga kebersihan gigi dan mulut, maka sangat mungkin masyarakat sekitarnya mempunyai sikap untuk selalu menjaga kebersihan gigi dan mulut karena lingkungan sangat berpengaruh dalam pembentukan perilaku seseorang (Hestieyonini *et al.*, 2015).

7) Informasi

Kemudahan untuk memperoleh suatu informasi dapat membantu mempercepat seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang baru (Hestieyonini *et al.*, 2015).

c. Pengetahuan Tentang Kesehatan Gigi dan Mulut

Seseorang memperoleh pengetahuan melalui penginderaan terhadap objek tertentu. Pengetahuan diperoleh sebagai akibat stimulus yang ditangkap panca indera. Pengetahuan dapat diperoleh secara alami maupun secara terencana, yaitu melalui proses pendidikan. Pengetahuan tentang kesehatan gigi merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan pengetahuan serta mencegah dan menanggulangi masalah kesehatan gigi melalui pendidikan kesehatan gigi dan mulut (Lossu, 2015).

d. Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat diukur berdasarkan jenis penelitiannya yaitu:

1) Penelitian kuantitatif

Umumnya akan mencari jawaban atas fenomena, yang menyangkut berapa banyak, berapa sering, berapa lama, dan sebagainya. Maka biasanya digunakan metode wawancara dan angket (Siswanto, 2013).

1. Wawancara tertutup atau wawancara terbuka

Instrument yang digunakan adalah kuisiner. Wawancara tertutup adalah suatu wawancara dimana jawaban responden atas pertanyaan yang diajukan telah tersedia dalam opsi jawaban, responden tinggal memilih jawaban yang dianggap paling benar atau paling tepat. Sedangkan wawancara terbuka, pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka dan responden boleh menjawab apasaja sesuai pendapat atau pengetahuan responden sendiri (Siswanto, 2013).

2. Angket tertutup atau angket terbuka

Instrument yang digunakan adalah kuisiner. Perbedaannya dengan wawancara adalah jawaban responden disampaikan lewat tulisan. Skala yang dapat digunakan pada kuisiner yaitu skala likert. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur pengetahuan, perilaku, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok individu tentang kejadian atau gejala. Skala *Likert* memiliki keunggulan yaitu memiliki pilihan jawaban dari sangat positif sampai sangat negatif (Siswanto, 2013).

2) Penelitian kualitatif

Bertujuan untuk menjawab bagaimana dan mengapa fenomena tersebut terjadi. Metode yang digunakan pada penelitian kualitatif meliputi wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus (DKT) (Siswanto, 2013).

a) Wawancara mendalam

Peneliti mengajukan pertanyaan sebagai pembuka yang akhirnya akan memancing jawaban sebanyak-banyaknya dari responden. Jawaban tersebut akan diikuti pertanyaan lainnya sehingga diperoleh informasi yang jelas (Siswanto, 2013).

b) Diskusi kelompok terfokus (DKT)

Penggalian informasi dari beberapa responden sekaligus dalam kelompok. Peneliti mengajukan pertanyaan yang akan diperoleh jawaban yang berbeda-beda dari setiap responden pada kelompok tersebut. Jumlah kelompok tersebut antara 6-10 orang (Siswanto, 2013)

2. Plak

a. Definisi plak

Plak gigi merupakan substansi berwarna kuning-keabuan yang melekat erat pada permukaan keras intraoral termasuk restorasi lepasan maupun permanen. Permukaan plak terstruktur dan hanya dapat terlihat dengan larutan disclosing solution. Plak tahan dengan semprotan air dan memerlukan upaya pembersihan secara mekanis. Akumulasi plak yang berlebihan dan tidak dibersihkan dalam jangka waktu tertentu akan menimbulkan penyakit periodontal (Newman, 2011).

b. Komposisi plak gigi

Komposisi plak gigi yaitu mikroorganisme, matriks interseluler yang terdiri dari komponen organik dan anorganik. Lebih dari 500 spesies bakteri ditemukan di dalam plak gigi. Awal pembentukan plak, kokus gram positif merupakan jenis yang paling banyak dijumpai seperti *Streptococcus Mutans*, *Streptococcus Sanguis*, *Streptococcus Mitis*, *Streptococcus Salivarius*, *Actinomyces Viscosus*.

Mikroorganisme non bakteri juga ditemukan pada plak antara lain spesies *Mycoplasma*, Ragi, Protozoa dan Virus. Mikroorganisme ini berada pada matriks interseluler yang juga mengandung sedikit sel-sel dari jaringan pejamu seperti sel epitel, makrofag dan leukosit. Matriks interseluler plak yang merupakan 20%-30% massa plak terdiri dari komponen organik dan anorganik yang berasal dari saliva, cairan sulkus dan produk bakteri. Bahan organik yang mencakup polisakarida, protein, glikoprotein dan lemak sedangkan komponen anorganik terdiri dari kalsium, posfor, dan sejumlah mineral lain seperti natrium, kalium dan fluor (Putri, 2013).

c. Klasifikasi plak gigi

Berdasarkan posisinya pada permukaan gigi kearah margin gingival, plak gigi secara luas diklasifikasikan supragingiva dan subgingiva. Plak supragingiva ditemukan di atas permukaan yang bersentuhan langsung dengan margin gingiva. Plak supragingiva biasanya menunjukkan sebuah kumpulan bertingkat dari akumulasi berlapis-lapis *morphotypes* bakteri. Gram *cocci* positif dan batang pendek mendominasi pada permukaan massa plak matang (Newman, 2011).



Gambar 2.1 Akumulasi Plak Supragingiva (Newman, 2011)

Plak subgingiva ditemukan di bawah margin gingiva, antara gigi dan epitelium poket gingiva. Secara umum, mikrobiota subgingival berbeda dengan komposisi plak supragingiva, terutama karena ketersediaan lokal produk darah dan potensial reduksi-oksidasi (redoks) yang rendah, yang menjadi ciri lingkungan anaerobik.



Gambar 2.2 Akumulasi plak subgingiva (Newman, 2011)

d. Mekanisme pembentukan plak gigi

Proses pembentukan plak gigi dapat dibagi menjadi empat fase, yaitu pembentukan pelikel, kolonisasi awal serta kolonisasi sekunder pada permukaan gigi dan pematangan plak.

Pembentukan pelikel pada dasarnya merupakan proses perlekatan protein dan glikoprotein saliva pada permukaan gigi. Pelikel tersebut berasal dari saliva dan cairan sulkular. Pada fase awal permukaan gigi atau restorasi akan dibalut oleh pelikel glikoprotein. Pelikel merupakan suatu lapisan organik bebas bakteri dan terbentuk dalam beberapa menit setelah permukaan gigi yang bersih berkontak dengan saliva dan pada permukaan gigi berupa material stein yang terang apabila gigi diwarnai dengan bahan pewarna plak. Pelikel berfungsi sebagai penghalang protektif yang akan bertindak sebagai pelumas permukaan dan mencegah desikasi

(pengeringan) jaringan. Selain itu, pelikel bekerja seperti perekat bersisi dua, satu sisi melekat ke permukaan gigi, sedangkan permukaan lainnya merupakan sisi yang melekatkan bakteri pada permukaan gigi.

Kolonisasi awal pada permukaan gigi di permukaan enamel dalam 3-4 jam didominasi oleh mikroorganisme fakultatif gram positif, seperti *Streptococcus Sanguinis*, *Streptococcus Mutans*, *Streptococcus Mitis*, *Streptococcus Salivarius*, *Actinomyces Viscosus* dan *Actinomyces Naeslundii*. Koloni awal tersebut melekat ke pelikel dengan bantuan adhesin, yaitu molekul spesifik yang berada pada permukaan bakteri. Perkembangannya terjadi perubahan ekologis pada biofilm, yaitu peralihan dari lingkungan awal yang bersifat aerob dengan spesies bakteri fakultatif gram-positif menjadi lingkungan yang sangat miskin oksigen dengan adanya spesies bakteri anaerob gram-negatif setelah 24 jam.

Plak akan meningkat jumlahnya setelah kolonisasi awal permukaan gigi melalui dua mekanisme terpisah, yaitu: Multiplikasi dari bakteri yang telah melekat pada permukaan gigi dan multiplikasi serta perlekatan lanjut bakteri yang ada dengan bakteri baru dalam tiga hari, pengkoloni sekunder yang tidak turut sebagai pengkoloni awal ke permukaan gigi yang bersih meningkat, seperti *Prevotella Intermedia*, *Prevotella Loesheii*, *Spesies Capnocytophaga*, *Fusobakterium Nucleatum* dan *Prophyromonas Gingivalis*. Bakteri koloni sekunder akan melekat ke bakteri yang sudah melekat ke pelikel. Interaksi yang menimbulkan perlekatan bakteri pengkoloni sekunder ke bakteri pengkoloni awal dinamakan koagregasi. Fase akhir pematangan plak pada hari ke-7 ditandai dengan menurunnya jumlah bakteri gram positif dan meningkatnya bakteri gram negatif (Manson, 2010).

e. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan plak :

1) Faktor lingkungan fisik

Meliputi anatomi dan posisi gigi, anatomi jaringan sekitarnya, struktur permukaan gigi yang jelas terlihat setelah dilakukan pewarnaan dengan larutan disclosing. Pada daerah dengan permukaan gigi terlindung karena kecembungan permukaan gigi, pada gigi yang letaknya salah, pada permukaan gigi dengan kontur tepi gingiva yang buruk, pada permukaan email yang cacat, dan pada pertautan sementoemail yang kasar, terlihat jumlah plak terbentuk lebih banyak (Putri, 2013).

2) Friksi atau gesekan makanan yang dikunyah

Terjadi pada permukaan gigi yang tidak terlindung. Pemeliharaan kebersihan mulut dapat mencegah atau mengurangi penumpukkan plak pada permukaan gigi (Putri, 2013).

3) Pengaruh diet

Pengaruh diet terhadap pembentukan plak telah diteliti dalam dua aspek, yaitu pengaruh secara fisik dan pengaruh sebagai sumber makanan bagi bakteri didalam plak. Plak banyak terbentuk jika mengonsumsi makanan lunak terutama makanan yang mengandung karbohidrat jenis sukrosa, karena akan menghasilkan dekstran dan levan yang memegang peranan penting dalam pembentukan matriks plak (Putri, 2013)

f. Potensi plak terhadap terjadinya penyakit periodontal

Penyakit periodontal merupakan penyakit infeksi diawali oleh bakteri yang terakumulasi dalam plak sehingga menyebabkan peradangan pada gingiva. Plak

yang terletak pada gigi dekat gingiva, prosesnya akan berlangsung mulai dari marginal dan mengarah pada penyakit-penyakit periodontal (gingivitis marginal, periodontitis marginal, bahkan hingga abses periodontal) (Houwink, 2011). Plak pada margin gingiva jika tidak dihilangkan secara cermat akan mengalami pengapuran dan menjadi keras. Plak yang mengeras ini disebut kalkulus yang tidak dapat dihilangkan dengan menggunakan sikat gigi ataupun benang gigi, namun diperlukan bantuan dokter gigi untuk menghilangkannya (Sari, 2013).

Pasien dengan penyakit periodontal sering mengabaikan penyakit tersebut karena sakit pada giginya tidak mengganggu aktivitas, jarang konsultasi ke dokter gigi sehingga proses kerusakan periodontal akan terus berlanjut jika tidak dikenali dan ditangani lebih lanjut (Gurenlian, 2007). Deteksi terlambat pada proses periodontal menyebabkan pembentukan dan peradangan poket, seringkali gigi sudah goyang dan penanganan lebih sulit. Oleh karena itu, sangat diperlukan pengenalan dan upaya-upaya pencegahan dini dari proses tersebut (Fedi, 2005).

g. Cara pengukuran indeks plak

Indeks plak yang sering digunakan dalam penelitian yaitu indeks plak Loe & Silness. indeks plak *Loe and Silness* memiliki keunggulan dari indeks lainnya, karena mengukur plak berdasarkan penumpukan plak. Menurut penelitian (Putri, 2012) Penumpukan plak gigi dapat mempengaruhi PH dan banyaknya mikroorganisme. Mikroorganisme yang semakin banyak di rongga mulut akan menimbulkan berbagai penyakit. Pengukuran dilakukan dengan mengoleskan larutan *disclosing solution* pada beberapa area gigi.

Fasial			
Mesial			
Distal			
Palatal			
Gigi	16	12	24
	44	32	36
Fasial			
Mesial			
Distal			
Palatal			

Tabel 2.1 Segmen yang dinilai berdasarkan *Loe and Silness*



Skor plak gigi indeks = Skor plak masing-masing area

Permukaan gigi yang diperiksa

Skor plak gigi individual = Skor plak gigi indeks

Gigi indeks yang diperiksa

Tabel 2.2 Penilaian indeks plak berdasarkan *Loe and Silness*

Tabel 2.3 Skor indeks plak menurut *Loe and Silness*

Rentang nilai	Kriteria
0-0,9	Baik
1-1,9	Sedang
2-3	Buruk

h. Kontrol plak

Skor	Kriteria klinis
0	Tidak terdapat adanya plak
1	Film plak yang melekat pada tepi gingiva bebas dan daerah yang berdekatan dengan gigi serta hanya terlihat setelah penggunaan disclosing solution atau dengan menggosok sonde ke permukaan gigi
2	Akumulasi yang sedang dari deposit lunak didalam poket gingiva atau gigi dan margin gingiva yang dapat terlihat oleh mata.
3	Akumulasi yang banyak dari deposit lunak didalam poket gingiva, gigi serta margin gingiva.

Usaha yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengontrol pembentukan plak gigi, meliputi: Mengatur pola makan, menggunakan senyawa antibakteri, tindakan secara mekanis, bahan fisioterapi oral.

1) Mengatur pola makan

Tindakan pertama yang dapat dilakukan untuk mencegah atau setidaknya mengontrol pembentukan plak adalah dengan membatasi makanan yang banyak mengandung karbohidrat terutama sukrosa. Berdasarkan bukti penelitian bahwa karbohidrat merupakan bahan utama pembentukan matriks plak, selain sebagai sumber energi untuk bakteri dalam pembentukan plak. Makanan yang lunak dan mudah menempel pada permukaan gigi lebih baik dihindari (Houwink, 2011).

2) Menggunakan senyawa antibakteri

Senyawa antibakterial telah banyak digunakan pada pasta gigi, obat kumur, dapat digunakan secara topical untuk penyakit periodontal. Salah satu contoh adalah klorheksidin yang dapat mencegah pembentukan plak bahkan menghilangkan plak yang telah terbentuk (Lossu, 2015). Penggunaan zat anti bakteri tersebut secara rutin akan menghasilkan penetrasi zat tersebut keseluruhan lapisan plak, membunuh semua bakteri didalam plak, dan menghasilkan proliferasi organisme baru sehingga plak tersebut dapat dilarutkan oleh saliva atau mengalami otolisis. Klorheksidin efektif terhadap bakteri gram positif maupun negative dan merupakan zat anti jamur (Fatah, 2011).

3) Tindakan secara mekanis

Merupakan tindakan membersihkan rongga mulut dari sisa makanan dan debris yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit pada jaringan keras maupun jaringan lunak. Tindakan mekanis berupa menggosok gigi rutin 3x sehari, pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur menggunakan pasta gigi yang tidak berbusa dan sikat gigi dengan bulu yang lembut (Duncan, 2009).

4) Bahan fisioterapi oral

Bahan disclosing merupakan zat atau bahan untuk memperlihatkan plak agar lebih jelas terlihat oleh mata. Seperti kita ketahui bahwa lapisan plak yang menempel pada permukaan gigi mempunyai warna yang hampir sama dengan gigi, sehingga kurang jelas jika pada saat pemeriksaan klinis. Zat yang digunakan biasanya mempunyai warna yang kontras dengan gigi, biasanya berwarna merah. Disclosing agent diulaskan pada seluruh permukaan gigi dan digunakan sebelum atau sesudah menyikat gigi atau sebelum dan sesudah pembersihan karang gigi. Syarat *disclosing agent* yaitu warnanya harus kontras dengan warna gigi didalam mulut, ringan warnanya jika dibuat berkumur tidak mudah hilang, rasanya cukup enak dan disukai anak-anak, tidak menimbulkan alergi di mukosa mulut, mengandung bahan antibakteri (Houwink, 2011).

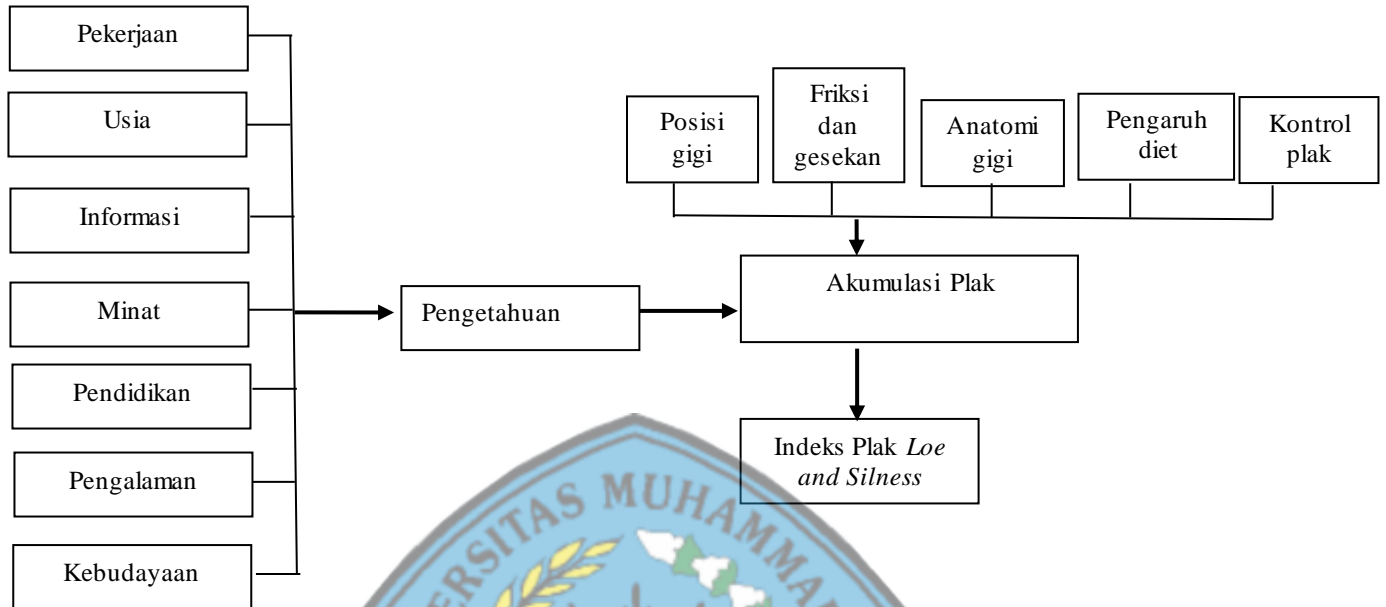
i. Hubungan Pengetahuan kesehatan gigi dan mulut dengan indeks plak

Pengetahuan tentang kebersihan gigi dan mulut sangat penting untuk terbentuknya tindakan dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut (Rahman, 2013). Penelitian Mon 2013, menjelaskan bahwa dengan adanya pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut secara tidak langsung individu akan menjaga kesehatan gigi dan mulut, dan pada akhirnya dapat mencegah terjadinya penyakit didalam rongga mulut. Memiliki pengetahuan yang lebih banyak sangat dibutuhkan dalam usaha pencegahan terjadinya masalah gigi dan mulut (Ramadhan, 2016). Masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering ditemukan adalah karies, dan penyakit periodontal. Penyakit tersebut disebabkan oleh plak yang melekat pada

permukaan gigi dalam jangka waktu tertentu akan menimbulkan masalah kesehatan gigi dan mulut (Mon, 2013). Pengetahuan dapat merubah perilaku individu yang menyimpang mengenai pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut sehingga didapatkan derajat kesehatan gigi yang setinggi-tingginya (Putri, 2010).



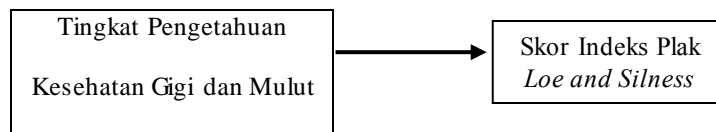
B. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori



C. Kerangka konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada mahasiswa kedokteran gigi Unimus angkatan 2013, 2014, 2015 terhadap indeks plak.

